

14  
lej

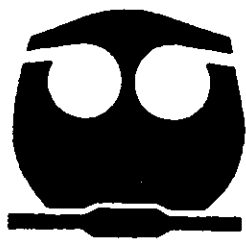


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA

DISCUSION SOBRE LOS CUATRO FUNDAMENTOS  
DE CALIDAD DE CROSBY

**TRABAJO ESCRITO VIA CURSOS  
DE EDUCACION CONTINUA  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
Q U I M I C A  
P R E S E N T A :  
SILVIA JIMENEZ CEDILLO**



MEXICO, D. F.

275933

1999

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

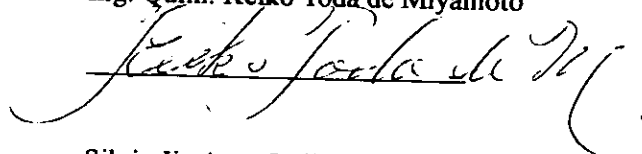
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## JURADO ASIGNADO

PRESIDENTE	Ing. Quím. José Luis Padilla de Alba
VOCAL	Ing. Quím. Keiko Toda Watanabe
SECRETARIO	Ing. Miguel Vázquez Contreras
PRIMER SUPLENTE	M. en C. José Antonio Chico Morales
SEGUNDO SUPLENTE	Dra. Sara Elvia Meza Galindo

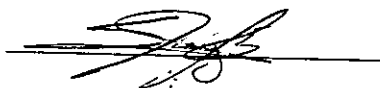
Sitio donde se desarrolló el tema: Fundación Roberto Medellín A.C.  
Mar del Norte No. 5, Col. Sn. Alvaro  
Delegación Azcapozalco.

Asesor del Tema: Ing. Quím. Keiko Toda de Miyamoto



Nombre del Sustentante:

Silvia Jiménez Cedillo



# CONTENIDO

## OBJETIVO

- I. INTRODUCCIÓN
- II. CONCEPTOS GENERALES
  - 2.1 ¿Qué es la calidad?
  - 2.2 ¿Qué es la Administración de la Calidad?
  - 2.3 ¿Qué es la Calidad Total?
  - 2.4 ¿Qué es el Control de Calidad?
  - 2.5 ¿Qué es el aseguramiento de Calidad?
  - 2.6 ¿Cuál es la diferencia entre el Control y el Aseguramiento de Calidad?
  - 2.7 ¿Qué es un sistema de aseguramiento de la Calidad?
- III. ESTRATEGIAS DE LA ADMINISTRACIÓN POR CALIDAD
  - 3.1 Dr. W. Edwards Deming
  - 3.2 Dr. J.M. Jurán
  - 3.3 Dr. Kaoru Ishikawa
- IV. ENFOQUE DE LA CALIDAD, PHILIP B. CROSBY
  - 4.1 Principios Absolutos de la Calidad
  - 4.2 Los 14 pasos de la administración por Calidad
- V. SIMILITUDES
- VI. RESUMEN
- VII. CONCLUSIONES
- VIII. BIBLIOGRAFÍA

## OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es Discutir las aportaciones de los Fundamentos de la Calidad de Philip B. Crosby, y para ello es necesario comprender algunos términos utilizados en esta área los cuáles se mencionan en una primera etapa.

Posteriormente, se retomarán algunas aportaciones de Estrategias de Calidad de varios autores como son los doctores Deming, Juran y el Dr. Ishikawa los cuáles nos permitirán enlazar sus conceptos con los que plantea el Dr. Philip Crosby, quién retoma los aspectos más importantes de otros autores construyendo así una propuesta más accesible.

## I.- INTRODUCCIÓN

El movimiento moderno de calidad, que esta cobrando auge en el mundo entero, y en especial en nuestro país, tiene sus orígenes en el pensamiento de varios hombres cuyas filosofías y aportaciones especiales sobresalen en los programas de calidad en todas partes del mundo, entre los cuales destacan Joseph M. Juran, W. Edwards Deming, Philip B. Crosby y Kaoru Ishikawa.

Dada la crisis por la que han venido pasando muchos países del "tercer mundo", entre otros el nuestro, parece que cada vez con más frecuencia, la alta dirección de las empresas se hace estas dos preguntas:

*¿Hacia dónde y cómo debo dirigir la empresa?  
¿Qué cambios debería hacer con respecto al pasado?*

Este movimiento surge en los cincuenta cuando dos estadounidenses inician el llamado "milagro japonés", ellos son W. Deming y J.M. Juran; especialmente el primero a quien se le considera "el padre de la tercera revolución industrial".

En el mundo occidental se da este fenómeno aproximadamente en el año de 1976 y en México se empezó a estudiarlo en 1980. Hoy nuestro país está abriéndose al exterior, y estamos enfrentando un mercado de tales características que es necesario estar en condiciones de competir eficazmente implantando un sistema de Calidad/Productividad.

Varias empresas en México han empezado a tener resultados óptimos gracias a la adaptación de tecnología, la capacitación masiva de su personal, el apoyo directivo y sobre todo, a una tenacidad y perseverancia a toda prueba.

Mejorar la calidad es un reto; no debe verse como un problema sino como una oportunidad. Tenemos todo que ganar y casi nada que perder. Estamos al lado del mercado más grande del mundo, en donde ya no es negocio fabricar nada.

Se nos ofrecen enormes oportunidades para ser creativos, para desarrollar nuevos estilos de acción, de dirección y administración de nuestros recursos naturales y humanos, incorporando tecnología ya probada pero debidamente adaptada a nuestra idiosincrasia. ¿Cómo lograr lo anterior? La clave es capacitación y liderazgo.

En la mayoría de los casos los ejecutivos no se han formado profesionalmente como tales, no por culpa suya sino porque las empresas han confundido la "cursitis", con el desarrollo de los jefes en los que se apoyan. Es decir no se prevén modelos de desarrollo continuo y en demasiados casos, se prefiere no la competencia sino que se privilegia la amistad o se trata de evitar problemas sin importar cómo se resuelvan.

Los sistemas de calidad total no admiten nuestro concepto tradicional de participación (línea de mando vertical autoritaria), aquí se requiere que por parte de la dirección haya compromiso en toda la extensión de la palabra. Un ejemplo clásico es cuando un director general le dice a sus colaboradores: "si estoy de acuerdo con la calidad, corran, vayan y búsquenla ustedes". Nadie ha dicho que sea tarea fácil pero hay que recordar que nuestros resultados no son mas que los resultados de la gente que trabaja con uno.

Kaoru Ishikawa dice: "Usted preocúpese de la calidad; la productividad y las utilidades vendrán solas"

El doctor J.M. Juran define la *calidad* como "adecuación al uso"

Crosby, por su parte dice que para cambiar nuestra actitud hacia la calidad debemos definirla como algo tangible y no como un valor abstracto y filosófico. Para él, *"la calidad es el cumplimiento de requisitos"*

Sostiene, asimismo, que hay calidad o que no la hay, y que no es válido hablar de alta o baja calidad, o de calidad de exportación,, por ejemplo si las especificaciones no se cumplen simplemente no hay calidad.

El doctor Deming no da una definición específica de la calidad, más bien lo plantea como un problema y hace un sinnúmero de preguntas: ¿Cómo define usted la calidad de cada uno de sus productos?, ¿Cómo puede decir si su producto es bueno?, etc. , etc. Y sugiere 14 puntos que son las guías para que la administración de la empresa mejore la eficacia de sus operaciones y la satisfacción del personal y de los clientes.

En cambio, el doctor K. Ishikawa no establece una definición concreta de calidad, aunque sí aclara su concepción del control de calidad, siendo este un concepto más amplio que el estadounidense en el que se considera a un área como única responsable de la calidad de la empresa.

El verdadero padre del concepto de calidad total es, sin embargo el doctor Armand V. Feingenbaum, quien establece que:

*"El control total de la calidad es un sistema efectivo de los esfuerzos de varios grupos en una organización para la integración del desarrollo, del mantenimiento y de la superación de la calidad, con el fin de hacer posibles la mercadotecnia, la ingeniería, la fabricación y el servicio, a satisfacción total del consumidor y al nivel más económico"*.

En México estamos en proceso de asimilar lo anterior y no existe una definición "mexicana", sólo hay las que algunas empresas han desarrollado de acuerdo con sus propias circunstancias, cultura, etc. Es indudable que incorporar cambios en la cultura y los valores de empresa, no es tarea fácil.

Primero debe hacerse un diagnóstico para después decidir qué necesitamos cambiar y por qué. El primer problema que debemos atacar es la definición de nuestra propia identidad. ¿Qué queremos ser?, ¿Para cuándo?, ¿Cómo?. Dejar la cultura del "ahí" se va", del "mañana", etc., etc.

## II.- CONCEPTOS GENERALES

En los siguientes párrafos se tratará de dar una breve explicación de las bases en que se sustentan las diferentes teorías filosóficas empleadas en las últimas décadas con la finalidad de obtener productos de calidad, pero antes debemos de entender los conceptos básicos que en forma cotidiana se manejan cuando se habla de una u otra teoría

### 2.1 ¿Qué es la calidad?

Según la norma internacional ISO 8402 *Calidad es el conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confieren la capacidad de satisfacer las necesidades expresadas o implícitas.*

Pero para los empresarios los requisitos que les interesan cumplir principalmente, son los que satisfacen al cliente, ahora y siempre. La satisfacción del cliente se logra a través de dos componentes: características del producto y falta de deficiencias.

Lo primero tiene un efecto importante en los ingresos por ventas, mientras que la segunda tiene un mayor efecto en los costos, a través de la reducción de desperdicio, retrabajo, quejas, etc.

En general, se pueden tener dos puntos de vista de la calidad, como se muestra en la tabla 1

TABLA 1  
PUNTOS DE VISTA DE LA CALIDAD

PUNTO DE VISTA INTERNO	PUNTO DE VISTA EXTERNO
Comparar el producto con las especificaciones	Comparar el producto con la competencia y con el mejor
Aceptar el producto en la inspección	Proporcionar satisfacción sobre la vida del producto
Prevenir defectos de planta	Cumplir con las necesidades del cliente de bienes y servicios
Concentrarse en la manufactura	Cubrir todas las funciones
Usar medidas de control interno	Usar medidas de calidad basadas en el cliente
Ver la calidad como un aspecto técnico	Ver la calidad como un aspecto de negocios
Coordinar los esfuerzos con calidad administrativa	Dirigir los esfuerzos mediante la alta administración



## 2.2 ¿Qué es la administración de la calidad?

Es parte de la administración general de una empresa (o de una actividad) concerniente a la calidad de la oferta. Trata de las disposiciones y las acciones de conducción de la empresa relativas a la generación de la oferta propuesta a los clientes, además al mismo tiempo, trata de la búsqueda de la eficiencia.

Es el proceso de identificar y administrar las actividades necesarias para lograr los objetivos de calidad de una organización. De la misma manera en que la administración financiera descansa en tres procesos fundamentales (planeación financiera, control financiero y mejoramiento financiero), la administración de la calidad está basada en la planeación de la calidad, el control de la calidad y el mejoramiento de la calidad.

Los procesos generales para la administración de la calidad son los que se establecen en la tabla 2

TABLA 2  
PROCESOS GENERALES PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD

PLANEACIÓN DE LA CALIDAD	CONTROL DE CALIDAD	MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD
Establecer metas de calidad	Elegir elementos de control	Probar la necesidad
Identificar a los clientes	Elegir unidades de medida	Identificar proyectos
Descubrir las necesidades de los clientes	Establecer metas	Organizar equipos por proyectos
Desarrollar características de productos	Crear un sensor	Diagnosticar causas de desviación
Desarrollar características de procesos	Medir el desempeño real	Proporcionar remedios, y probar que estos son efectivos
Establecer controles de procesos, transferir operaciones	Interpretar la diferencia	Manejar la resistencia al cambio
	Actuar contra la diferencia	Controlar para mantener las ganancias

## 2.3 ¿Qué es la Calidad Total?

Es un sistema de administración de los recursos orientados a lograr los objetivos de la empresa cumpliendo con todos los requisitos de los clientes externos e internos. Se incluyen todas las actividades de las diferentes áreas de la organización.

## 2.4 ¿Qué es el control de calidad?

Además de ser parte de la trilogía del proceso de administración de la calidad, el control de calidad afecta a todas las técnicas operacionales para manejar un proceso, detectar y eliminar las no conformidades así como suprimir las causas de defectos en todas las fases de la vida de un producto o servicio.

## 2.5 ¿Qué es el aseguramiento de la calidad?

Son todas las actividades necesarias para garantizar que un producto funcione satisfactoriamente conforme a su intención. En realidad es una técnica de administración y optimización de los recursos empleados para lograr los objetivos de calidad.

El aseguramiento de la calidad comprende todas las acciones preestablecidas y sistemáticas destinadas a dar confianza al cliente con el fin de obtener la calidad especificada, dándoles las pruebas de que los procesos están bien dominados.

## 2.6 ¿Cuál es la diferencia entre el Control y el Aseguramiento de la Calidad?

Se dice generalmente, que el control de calidad es correctivo y el aseguramiento es preventivo, es decir, mientras que el control de calidad se fundamenta en la revisión del estado de calidad de un producto desde su manufactura y en forma antigua cuando éste está terminado, el aseguramiento va todavía más allá, pues abarca desde la misma concepción del producto, pasando por la manufactura, la parte administrativa que involucra y en general, cómo está organizada la empresa para desarrollar productos que satisfagan las necesidades de los clientes.

## 2.7 ¿Qué es un sistema de aseguramiento de la calidad?

Es un sistema de administración de los recursos que abarca todas las actividades necesarias para asegurar que un producto (entendiéndose como producto un resultado de actividades o procesos, incluyéndose entre ellas un servicio, hardware, materiales procesados, software o una combinación de ellos) funcione satisfactoriamente conforme los objetivos de la empresa, cumpliendo con todos los requisitos internos y de los clientes.

### III.- ESTRATEGIAS DE LA ADMINISTRACIÓN POR CALIDAD

#### 3.1 Dr. W. Edwards Deming

El Dr. Deming, uno de los grandes exponentes de los enfoques de calidad, es reconocido internacionalmente, por su aportación a la transformación de la industria japonesa, revolucionando su sistema de administración y elevando considerablemente sus niveles de calidad y productividad. Utilizó y difundió ampliamente el Ciclo de Shewart: Planear, Hacer, Verificar y Actuar, que finalmente se le conoce como Ciclo Deming y es uno de los aspectos medulares de su filosofía de calidad.

##### *Ciclo de Deming*

El Ciclo de Deming (Figura 1), es una metodología recomendada para la realización de cualquier actividad que permite lograr los resultados esperados en forma sistemática, partiendo de información confiable para la toma de decisiones.

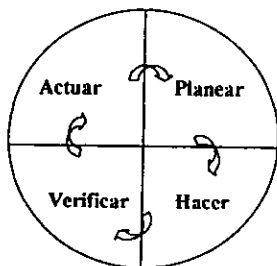


Fig. 1 Ciclo de Deming

1. *Planear*. en esta etapa se deben cumplir cuatro pasos:
  - ☆ Definir los objetivos a lograr
  - ☆ Determinación de la situación actual
  - ☆ Definición de las acciones de mejora
  - ☆ Establecer a través de un plan de trabajo, todos los pasos a seguir.
2. *Hacer*. esta etapa es la de implementación de la solución definida.
3. *Verificar*. la fase de verificación permite comparar los resultados obtenidos, contra los esperados.
4. *Actuar*. de acuerdo con los resultados de la verificación, se deben ir haciendo los ajustes y replanteando las acciones para lograr los beneficios esperados, formalizando las acciones en forma permanente.

Este es un proceso de mejora continua, en el que se van estableciendo metas que una vez logradas, nos conducen a buscar nuevas mejoras de calidad

El método de Deming para lograr la transformación de la organización se encuentra en "los 14 puntos"

1. Crear constancia de propósito de mejorar el producto y servicio
2. Adoptar una nueva filosofía
3. Dejar de depender de la inspección masiva
4. Fin a la práctica de hacer contratos de compra basándose exclusivamente en el precio.
5. Mejorar continuamente y en forma permanente el sistema de producción y de servicio
6. Instituir la capacitación en el trabajo
7. Instituir el liderazgo
8. Desterrar el temor
9. Derribar las barreras que hay entre las áreas Staff (entre los departamentos o áreas)
10. Eliminar eslogan y metas numéricas para la fuerza laboral
11. Eliminar las cuotas numéricas
12. Derribar las barreras que impiden que se haga un trabajo bien hecho
13. Instituir un programa vigoroso de educación y de reentrenamiento
14. Crear la estructura que impulse día a día los 13 puntos anteriores.

### 3.2 Dr. J. M. Jurán

El Dr. Jurán es uno de los pioneros en la promoción de los enfoques de la calidad, sus aportaciones en la modernización y revolución de la industria japonesa estriban en haber logrado transmitir a los gerentes de nivel alto y medio, que el control total de calidad no es un instrumento que debe aplicarse sólo en la planta, sino que es un instrumento para la gerencia completa.

Define a la *calidad* como "adecuación al uso", lo cual implica que los productos y servicios cuenten con las características que el usuario ha definido como útiles.

Distingue dos tipos de calidad: calidad de diseño y calidad de conformancia.

La *calidad de diseño* se refiere a que el producto satisfaga las necesidades del usuario y que contemple el uso que se le va a dar.

La *calidad de conformancia* tiene que ver con el grado en que los productos o servicios se apegan a las características de calidad definidas.

Juran establece que el proceso para lograr la calidad se basa en tres principios, que forman lo que se conoce como **Trilogía de Jurán**:

- ☆ *Planificación de la calidad*
- ☆ *Control de Calidad*
- ☆ *Mejora de la Calidad*



### 3.3 Kaoru Ishikawa

El Dr. Ishikawa puso gran énfasis en la aplicación de los métodos estadísticos y el control de calidad, para revolucionar la filosofía administrativa de las organizaciones. Hizo un gran énfasis en que el control de calidad debía ser aplicado no sólo en las actividades de la empresa, tales como ventas, abastecimiento y administración en general.

De hecho el Control de Calidad tiene objetivos muy amplios:

- ☆ Mejorar la productividad en la organización
- ☆ Mejorar la calidad de los productos que se elaboran
- ☆ Aplicar la calidad a todas las actividades de la compañía
- ☆ Que los beneficios que se obtengan se dividan entre consumidores, empleados y accionistas
- ☆ Mejorar el nivel de vida de las personas.

Al Dr. Ishikawa se le considera el pionero del movimiento de Círculos de Calidad y autor del diagrama de Causa-Efecto, conocido como *esqueleto de pescado*: herramientas que se usaron en todo Japón y posteriormente en otras partes del mundo.

Enfatiza que hay una diferencia importante del Control Total de Calidad en Japón en comparación con la consideración que hacen otros países. En Japón se le da un sentido humanista. Las seis características que lo definen son las siguientes:

1. *El control de calidad en toda la compañía*: todos los departamentos y todos los empleados deben participar, es un enfoque integral.
2. *Educación y entrenamiento industrial*, como un pilar fundamental para el desarrollo de la cultura de calidad
3. *Actividades de los Círculos de Calidad*
4. *Auditorías de control de calidad*
5. *Aplicación de métodos y herramientas estadísticas*
6. *Promoción de actividades de control de calidad en toda la nación.*

Cabe aclarar que no hay una definición japonesa de *calidad total*, la definición personal de Ishikawa es:

*"Practicar el control de calidad es desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea más económico, el más útil y siempre satisfactorio para el consumidor"*.

Se hace control de calidad para producir productos que satisfagan los requisitos de los clientes. No se trata solamente cumplir ciertas normas o una serie de especificaciones.

#### IV.- Enfoque de la Calidad, Philip B. Crosby

Crosby es un importante consultor en los Estados Unidos, ha promovido intensamente su filosofía de calidad en las empresas. Probablemente sea el autor que más penetración comercial ha tenido en Latinoamérica, especialmente en México.

En 1979 funda su empresa dedicada a la consultoría y la capacitación con notable éxito. No es muy teórico y si algo caracteriza a este personaje es la sencillez de los conceptos que maneja, haciendo de la calidad algo entendible y accesible, permitiendo que todos participen en la mejora.

Ha dado a conocer su enfoque a través de dos libros de amplia difusión: *La Calidad no Cuesta* y *Calidad sin lágrimas*. En estos libros hace énfasis en que los costos por mala calidad representan hasta un 30% de los gastos de una compañía, por lo que todo lo que se pueda hacer para evitar una mala calidad, será en realidad una inversión para la compañía.

Hizo muy famosa su afirmación de que "*Calidad es hacer las cosas bien desde la primera vez*", que mucho se ha criticado por una interpretación rígida del concepto. Lo que Crosby quiere dar a entender es que cuando algo debe ser corregido se añaden costos extra tanto para el productor como para el cliente. Él desarrolla un concepto denominado los "*Absolutos de la Calidad*" o *de la administración por calidad*, en el que maneja la idea de calidad total.

Para Crosby la Administración por Calidad se basa en cuatro principios fundamentales:

##### 4.1 *Principios Absolutos de la Calidad o Fundamentos de la Calidad*

1. La Calidad se define como *cumplimiento de requisitos*
2. El sistema de calidad es *la prevención*
3. El estándar de realización es *cero defectos*
4. La medida de la calidad es el *precio del incumplimiento*

##### *Cumplimiento de Requisitos*

Son las características que debe tener el producto o el servicio para que cumpla la función que espera el usuario del producto o del servicio. Los requisitos pueden ser tangibles o intangibles. En conclusión la calidad sólo tiene dos respuestas tangibles: Si cumple, con la norma de expectativa o promesa publicitaria. No cumple, que es igual a no tiene calidad.

### *Prevención*

Se logra antes de producir el trabajo o producto, durante la planeación del diseño logrando eliminar las causas o desviaciones que nos pudieran llevar al incumplimiento de los requisitos. *Es decir la calidad se produce*, y para ello se deben conocer y definir los requisitos que el cliente espera, los requisitos que esperamos que cubra nuestro proveedor de materia prima, los requisitos del proceso, los requisitos del producto, etc., etc.

### *Cero Defectos*

La meta al efectuar cualquier tarea o producir el producto debe ser el de cero defectos

“Los defectos y errores son inevitables”. Nos hemos acostumbrado a esta falsedad, aceptamos los baches en las calles, los productos defectuosos, los accidentes, los robos, etc. Cada día nos volvemos más tolerantes hacia nuestro trabajo deficiente: es decir cada día somos más apáticos y mediocres

En cambio en nuestra vida personal exigimos cero defectos. ¿Cuántos defectos planeamos aceptar en el nuevo auto que pretendemos adquirir?, ¿Cuántas piedras son aceptables en nuestros zapatos?. ¿Cuántas equivocaciones de diagnóstico de cirugías podemos aceptar?.

He aquí la incongruencia de nuestra actitud: cero defectos en lo personal y familiar, y *tolerancia mediocrizante y complaciente* en nuestro servicio o los demás.

Esto es lo que debemos cambiar nuestra actitud, hacia el logro de cero defectos. Tener la disposición, día a día e ir perfeccionando la tarea o actividad, desarrollando cada vez más la perfección, e ir acercándonos a cero defectos

### *Costo de Calidad*

*Es el costo al que incurrimos al hacer las cosas mal., más el costo al que incurrimos para evitar que hagamos las cosas mal.*

El Costo de Calidad tiene dos componentes principales:

1. *Costo de no-cumplimiento.* - Es el costo al que incurrimos por hacer las cosas mal.

El costo de no-cumplimiento a su vez se divide en *Costo Interno de Falla* y *Costo Externo de Falla*.

- a) El costo interno es aquel costo al que se incurre por las fallas que se tienen antes de que el producto o servicio sea entregado al cliente o usuario, por ejemplo, los procesos de los productos que se segregan y se vuelven a procesar para que finalmente quede dentro de los requisitos, los desperdicios de tiempo y de materia prima al producir productos de segunda o trabajos que hay que repetir, antes de entregar al usuario o cliente.



- b) El **costo externo** es aquel costo al que se incurre por las fallas que se tienen después de que el producto o servicio ha sido entregado al cliente o usuario, por ejemplo, bonificaciones que hay que pagar porque un aparato salió defectuoso, las reclamaciones que hay que atender.

2 **Costo de cumplimiento.** - Es el costo al que incurrimos para evitar que hagamos las cosas mal.

Este a su vez se divide en:

- a) **Costo de prevención** es al que incurrimos para evitar tener fallas, por ejemplo, capacitación de los operadores, control del proceso, ensayos con problemas piloto
- b) El **costo de valoración** es aquel al que incurrimos para evaluar si estamos o no cumpliendo los requisitos por ejemplo: la inspección, los análisis, las auditorías, etc.

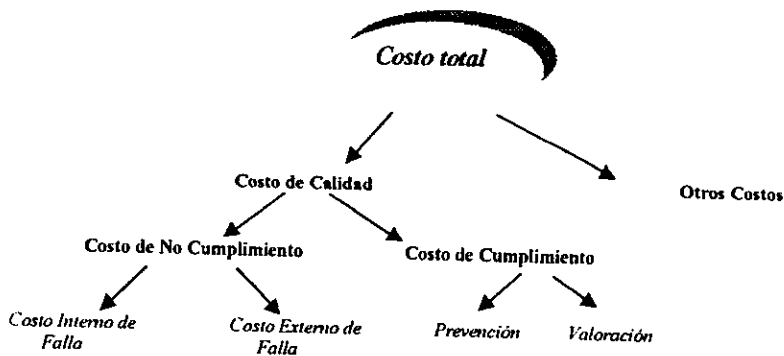


Figura 3 Costo Total de la Calidad

A partir de los cuatro Principios Absolutos de la Calidad, podemos analizar los diferentes criterios manejados:

	Criterio Anterior	Criterio Actual
<b>Definición de Calidad</b>	♦ Que es <i>fino o lujoso</i>	✓ <b>Cumplimiento de Requisitos</b>
<b>Método o Sistema</b>	♦ <b>Detección</b> de Fallas en pieza terminada	✓ <b>Prevención</b> , antes de elaborar
<b>Estándar de Comportamiento</b>	♦ <b>Nivel Aceptable</b>	✓ <b>Cero defectos</b> o cero desviación a los requisitos
<b>Medición</b>	♦ <b>Devoluciones y Quejas</b> Son la consecuencia	✓ <b>Costos de Calidad</b> Cuanto Cuesta

Como lograr la Calidad Total a partir de los "Absolutos de Calidad", para ello Crosby propone 14 pasos a seguir para una administración de calidad así como un modelo que él llama de "Administración Preventiva", los que a continuación se presentan:

#### 4.2 Los 14 pasos de la Administración por Calidad

1. **Establecer el Compromiso de la Dirección con la Calidad.** Si la administración no se compromete, cualquier esfuerzo no tendrá la suficiente fuerza para tener éxito. Un agente de cambio corporativo debe convencer a la cabeza operativa de la empresa (como el director general) de que:
  - a) La calidad es gratis
  - b) La no calidad (defectos y errores) consume (cuesta) anualmente entre el 10 y el 20% de los ingresos de las ventas.
  - c) Este costo puede abatirse al 10% sobre las ventas en los primeros 12 meses del programa y hasta el 3% a largo plazo.
  - d) El director general es tan responsable de la calidad de la empresa, como de la rentabilidad, de las estrategias de mercadeo, de la productividad o de la imagen corporativa.
2. **Formar el equipo para la mejora de Calidad (EMC).** Una vez que el director general tiene conciencia de lo anterior convoca a sus directores de área, ya que es importante que exista una estructura dentro de la compañía, dedicada a coordinar y supervisar los esfuerzos de la compañía en materia de mejora de la calidad, y todos ellos en grupo:
  - a) Definan la calidad de la empresa.
  - b) Rectifiquen su actitud ante los defectos y errores de calidad.
  - c) Proporcionen algunos subtemas (tercer nivel) para integrar el equipo interdisciplinario de mejoría de calidad.
  - d) Participen en la implantación del resto del programa.
3. **Establecer mediciones de calidad.** Con el objeto de prevenir y controlar el proceso, asegurando así el nivel de calidad requerido. Deberán definirse medidores concretos de calidad, primero a nivel corporativo, después por áreas y, finalmente, medidores departamentales. Cada medidor recibirá amplia publicidad y será el control que establezca el avance de la calidad, bajo el programa. Es importante que se midan aspectos que tengan sentido, y no llenarse de mediciones que no sean significativas.
4. **Evaluar los costos de calidad.** Sobre todo medir los costos causados por el incumplimiento, las correcciones y los desperdicios. El costo de la no-calidad suele aproximarse al 20% sobre ventas, cuando se terminan de integrar los gastos comunes de inspección y reprocesamiento de los productos terminados con los costos menos visibles de los errores y defectos.
5. **Crear conciencia sobre la calidad.** Es muy importante hacer una labor de difusión y de convencimiento de todo el personal hacia la nueva filosofía. Lo más importante ahora es cambiar la actitud tercermundista previa de "Ahí se va", por la propuesta: "Para mí sólo calidad total".
6. **Tomar acciones correctivas.** Implementar permanentemente las medidas necesarias para asegurar el cumplimiento de los niveles de calidad requeridos. Generalmente se inician los círculos de calidad o su equivalente: cada supervisor conjuntamente con su personal busca remediar los errores o defectos generados en su departamento, deben de atacar la causa de la no calidad en forma permanente y no momentánea.

- 7 **Planificar el "Día cero defectos"** Este evento marca el compromiso de toda la organización con la nueva filosofía y con la incorporación a las prácticas de trabajo de los cuatro principios fundamentales, requiere de una adecuada planeación para llevar a cabo el programa del evento.
- 8 **Capacitar al personal en los conceptos de calidad.** Todo el personal debe estar bien enterado en el manejo de las herramientas para la aplicación de este enfoque y crear un lenguaje común en la organización. Esta capacitación tiene tres objetivos básicos:
  - a) Llevar a cabo la capacitación determinada en la planeación del día cero.
  - b) Explicarles la dinámica del día de cero defectos para que colaboren, entusiasmando a sus subalternos.
  - c) Interesar a los mandos inferiores en la filosofía de cero defectos, transmitiéndoles la seriedad del compromiso de la alta gerencia.
9. **Festear el "Día cero defectos".** Es importante involucrar a toda la compañía en la celebración y reconocimiento por los logros, las metas y los compromisos adquiridos. Se debe convencer a todo el personal de que no se trata de una moda pasajera a corto plazo. Se enfatizará que la dirección general valora la calidad tanto como la reutilidad o la productividad, y que el esfuerzo que ahora se inicia será permanente.
10. **Establecer metas.** Toda la organización debe estar encaminada al logro de metas que permitan monitorear los avances y determinar si se va en la dirección correcta. Es importante que las metas sean medibles, realistas y ambiciosas.
11. **Eliminar las causas del error.** La manera de llegar al logro de cero defectos, no es eliminando los errores, sino eliminando las causas de los errores. Es decir lograr la mejora continua con la participación de los miembros de la organización.
12. **Dar reconocimientos.** Los logros alcanzados en los diferentes departamentos deben ser estimulados y promovidos a través de mecanismos permanentes de reconocimiento. Se requiere reforzar las prácticas exitosas de la nueva cultura.
13. **Consejos de calidad.** Tener una estructura para la mejora de calidad a todo lo largo y ancho de la organización, a través de equipos de trabajo enfocados a la implementación de mejoras en toda la organización. Excelente medio de intercambio de experiencias
14. **Repetir todo el proceso.** El último paso del proceso, es volver a empezar. La calidad no debe ser un programa en la organización, sino una forma de vida.

En resumen, la calidad sólo tiene dos respuestas tangibles: si cumple con las expectativas ó no cumple, que es igual a no tiene calidad.

Cómo y dónde se deben implementar algunas de las acciones que Crosby menciona, para ello "estableció" un modelo que él llama de "administración preventiva" (Fig. 4). Es necesario hacer notar que, otra vez, se da la importancia a la definición de la "misión" de la empresa, cosa que en México no se hace con frecuencia y mucho menos se revisa esa misión.

La misión contesta a la pregunta "¿Para qué estamos aquí?"

Como ya dijimos, estamos al lado del mercado más grande del mundo, debemos reconocer esta realidad y damos cuenta de la posición que ocupamos. Se nos ofrecen enormes oportunidades para ser creativos, para desarrollar nuevos estilos de acción, de dirección y administración de nuestros recursos naturales y humanos, incorporando tecnología ya probada, pero debidamente adaptada a nuestra idiosincrasia. Para lograr lo anterior, son claves fundamentales la capacitación y el liderazgo.

Cabe pues, preguntar: ¿Necesitamos o no la calidad para lograrlo?. Esto significa adecuar nuestros procesos, recursos humanos e instituciones a nuestra realidad y a la realidad económica mundial.

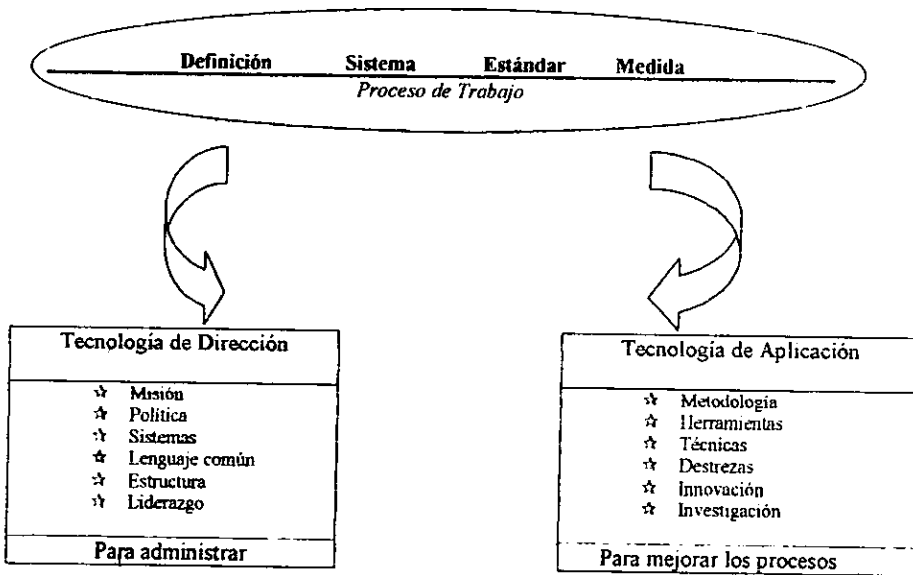


Figura 4 Modelo de Administración Preventiva

## V.- SIMILITUDES

Ahora que se han mencionado en forma breve, las cuatro tendencias principales de la Calidad y su Administración, podemos encontrar algunas similitudes en los cuatro autores mencionados en el presente trabajo, tales como:

1. El cliente es lo más importante
2. Hay que prevenir no corregir
3. Reducir costos y desperdicios en general
4. Resultados a largo plazo. No hay caminos cortos para alcanzar la calidad
5. Participación e involucramiento de todo el personal
6. Hay que trabajar en equipo
7. Medir los resultados
8. Dar reconocimiento
9. Se requiere el compromiso y apoyo de la alta dirección
10. Instituir programas de capacitación y desarrollo efectivos e intensos
11. Crear conciencia de la necesidad
12. Tener un proceso y herramientas para el mejoramiento sistemático y permanente.

Esto no implica que sean las únicas similitudes, ni que se deban de considerar de acuerdo al orden en el que se han mencionado. Debemos hacer nuestro propio orden y prioridades según sea el caso, pero se debe estar consciente de que lo que se haga significa cambio

## VI.- RESUMEN

Resumiendo, hay ciertos principios que siempre están presentes al definir calidad

- ✓ La calidad está basada en prevención y no en la detección de defectos
- ✓ La calidad se basa en el mejoramiento constante de los procesos. La mejoría depende de la medición y retroalimentación permanente
- ✓ La calidad se asegura desde su diseño, en la compra de los insumos, en la ejecución exacta de trabajo, desde el principio.
- ✓ La calidad está orientada al consumidor o usuario, sus opiniones, necesidades y expectativas deben de investigarse e integrarse al diseño de productos o servicios
- ✓ La calidad es responsabilidad de todos, pero la mayor parte de las causas de no-calidad se originan en el diseño de los sistemas que competen a puestos gerenciales
- ✓ La calidad depende de la capacidad de innovación y participación de los empleados en los procesos laborales. El diseño, aplicación y control del mejoramiento se genera desde la base, es decir, desde los operarios
- ✓ La calidad depende de hacer las cosas bien desde la primera vez
- ✓ La calidad empieza, evoluciona y se consolida con la educación
- ✓ La calidad obliga a las organizaciones a mejorar el proceso productivo
- ✓ La calidad debe entenderse y transmitirse como un valor que genera actitudes y comportamientos en el trabajo y en la vida privada.

A continuación y por último se presenta un cuadro sinóptico de las aportaciones para la mejora de la calidad de acuerdo a nuestros personajes antes mencionados.

Sinopsis de las cuatro aportaciones para la mejora de la calidad.

DIMENSIÓN	DEMING	JURÁN	JAPONESES	CROSBY
Definición de Calidad	Conformidad a especificaciones, uniformidad e innovación continua de producto	Conformidad a especificaciones; adecuación al uso	Uniformidad en el propósito del producto. Búsqueda de satisfacción del consumidor	Cumplimiento de requisitos
Por qué la preocupación acerca de la calidad	Posición competitiva	Utilidades/Calidad de vida	Calidad. Calidad de vida Posición competitiva	Utilidades
Metas del sistema	Mejorar la posición competitiva	Disminuir costos de calidad (no-calidad)	Mejoramiento continuo	Disminuir costos de calidad (cero defectos). incumplimiento
Metas de la calidad	Cero defectos	Minimizar el costo de calidad	Cero defectos	Cero defectos
Cómo seleccionar proyectos	Análisis de Pareto basado en defectos	Análisis de costos	Análisis de costos. Necesidades del consumidor	Análisis de costos
Cómo medir la mejora	Mediciones directas	Datos del costo de Calidad	Mediciones directas	Datos del costo de calidad. mediciones directas y de madurez.
Rol del Departamento de Calidad	Bajo	Amplio	Bajo	Moderado
Rol de la alta administración	Liderazgo, participación	Liderazgo, Participación	Breakthroughs y mejoras	Debe sostener cero defectos
Rol o función de los trabajadores	Control y mejora	Moderado (control)	Control y mejora	Moderado (participación)
Énfasis del costo de calidad	Ninguno	Alto	Bajo	Alto

ESTA TESTIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

## VII.- CONCLUSIONES

- ✓ Ante la crisis que amenaza a la empresa, se requiere calidad total para sobrevivir, crecer, exportar y competir
- ✓ La calidad es gratis, lo que cuesta son los errores e incumplimientos (Costo de incumplimiento), y éste puede ser alto, sin embargo los defectos no sólo son corregibles, sino evitables.
- ✓ Cero defectos es la filosofía de no aceptar defectos ni errores. Es decir tener la disposición para acercarse en forma constante a cero defectos.
- ✓ Todo proceso de mejoramiento tiene que comenzar por el cambio de actitud de las personas, principalmente la actitud de la dirección.
- ✓ La metodología es simple, esta dirigida a cambiar la cultura organizacional, fomenta la participación e integra los diversos niveles jerárquicos, el proceso no es corto y debe ser continuo.
- ✓ No se debe "casar" con una sola tendencia o autor, ya que no son factibles de adaptar o comparar la cultura oriental u occidental con la "cultura organizacional latina".
- ✓ *Las empresas que mejor entiendan y se adapten a lo que requiera el futuro, especialmente al reto de la calidad total, serán las empresas que mejor sobrevivan y las que dominen el futuro.*



## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Aburto, J. A. ADMINISTRACIÓN POR CALIDAD. Editorial CECSA, 4ª. Edición. México 1998.
2. Alvear, S. C. CALIDAD TOTAL. Editorial Limusa. 1ª. Edición. México 1998
3. Crosby, P. B. CALIDAD SIN LÁGRIMAS. Editorial Continental, México 1989
4. ISO 8402 – NMX-CC-001 ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD. Vocabulario. 1ª. Edición. México 1995
5. Juran, J. M. MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD. Editorial McGraw-Hill, México 1992
6. Toda de M. K. APUNTES DE ENTORNO DE CALIDAD - PRODUCTIVIDAD. Material mimeográfico . M